

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THOMSON DELPHION		RESEARCH My Account Products	SERVICES Search: Quick/Number Boolean Advanced	INSIDE DELPHION
----------------------------	--	--	--	------------------------

The Delphion Integrated View

Buy Now: [More choices...](#)

Tools: Add to Work File: [Create new Wor](#)

View: [INPADOC](#) | Jump to: [Top](#) ☒ Go to: [Derwent...](#)

☒ [Em](#)

Title: JP9198987A2: ELECTRIC APPARATUS

Country: JP Japan

Kind: A

Inventor: AOKI TADAHISA;

Assignee: FUJI ELECTRIC CO LTD
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Published / Filed: 1997-07-31 / 1996-01-12

Application Number: JP1996000003519

IPC Code: H01H 71/02; H02B 1/04;

Priority Number: 1996-01-12 JP1996000963519

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To connect main circuit wires from both the surface and back face and fit a main body according to many specifications by specifying the structure around the terminal screws of the apparatus main body, and providing specific grooves and a slider on the side faces and the back face.

SOLUTION: Terminal boards 3 provided on the side faces of an electric apparatus main body 110 have screw holes inserted with terminal screws 2 from the surface side, and terminal holes 31 are formed in the screw holes so that back face side terminal screws can be inserted from the back face side. Fitting grooves 4 coupled with a connecting plate for a JIS specification agreement distribution board breaker are provided on the side faces of the main body, and a lug 5 and a slider 6 locked with an IEC specification 35 mm-rail are provided on the back face. Thin sections 35 are formed on the side opposite to the terminal of the grooves 4 in the terminal holes 31, and insulating tubes having notch sections kept in contact with the thin sections 35 are preferably provided on the outer peripheries of the back face side terminal screws.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

Family: None

Other Abstract Info: None



[Nominate](#)



[this for the Gallery...](#)

© 1997-2003 Thomson Delphion [Research Subscriptions](#) | [Privacy Policy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Conta](#)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-198987

(43) 公開日 平成9年(1997)7月31日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 H	71/02		H 0 1 H	71/02
H 0 2 B	1/04		H 0 2 B	1/04
				A

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-3519

(22) 出願日 平成8年(1996)1月12日

(71) 出願人 000005234

富士電機株式会社

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

(72) 発明者 青木 忠久

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

富士電機株式会社内

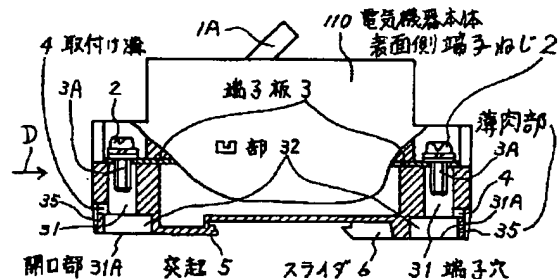
(74) 代理人 弁理士 山口 巖

(54) 【発明の名称】 電気機器

(57) 【要約】

【課題】一種類の電気機器本体で端子板への接続が表面側および裏面側のいずれからでも可能であるとともに、電気機器本体の取り付けを I E C 規格 35 mm レールおよび J I S 規格協約分電盤ブレーカ用の連結板のいずれにも可能とする。

【解決手段】電気機器本体 110 の表面側から表面側端子ねじ 2 が挿入されるねじ穴 3 A を有する端子板 3 と、電気機器本体 110 の裏面側から端子板 3 のねじ穴 3 A に挿入される裏面側端子ねじが挿入可能な端子穴 31 と、協約分電盤ブレーカ用の連結板に嵌まる取付け溝 4 と、I E C 規格の 35 mm レールに係合する突起 5 およびスライダ 6 とにより構成される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】電気機器本体の側面に設けられ、電気機器本体の表面側から表面側端子ねじが挿入されるねじ穴を有する端子板と、電気機器本体の表面側から裏面へ抜け、電気機器本体の裏面側から前記ねじ穴に挿入される裏面側端子ねじが収納可能な端子穴と、電気機器本体の側面に設けられ、協約分電盤ブレーカ用の連結板に嵌まる取付け溝と、電気機器本体の裏面に設けられ、取付けレールに係合する突起およびスライダとを備え、前記端子穴の前記取付け溝の反端子板側に薄肉部を形成し、前記裏面側端子ねじの外周に前記薄肉部と当接する切り欠き部を有する絶縁筒を設けたことを特徴とする電気機器。

【請求項2】請求項1に記載のものにおいて、裏面側端子ねじの外周を覆う絶縁筒は、端子穴の電気機器本体裏面側の開口部に絶縁筒の端面が当たるように配され、この開口部側面に凹部が設けられ、この凹部に嵌まる凸部が絶縁筒の端部側面に形成されてなることを特徴とする電気機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、漏電遮断器や配線用遮断器などの電気機器に関し、一種類の電気機器本体で端子板への主回路の接続が表面側および裏面側のいずれからでも可能であるとともに、電気機器本体の取付けがIEC規格の35mmレール（以下、これを取付けレールという）およびJIS規格の協約分電盤ブレーカ用の連結板のいずれにも可能である電気機器に関する。

【0002】

【従来の技術】図9は、従来の電気機器の構成を示す一部破砕側面図である。電気機器本体1が、表面側（図の上側）に開閉用の手動ハンドル1Aを備え、左右の側面に端子板3が露出している。この端子板3を貫通するねじ穴3Aに、表面側端子ねじ2が、ワッシャ2Bとスプリングワッシャ2Aとを介して締着されている。また、側面の下側には、取付け溝4が形成され、この取付け溝4に後述の協約分電盤ブレーカ用の連結板が嵌まるようになっている。さらに、電気機器本体1は、裏面側（図の下側）に突起5とスライダ6とを備え、これに、後述の35mmレールに係合するようになっている。

【0003】図10は、図9のA矢視図である。一对の表面側端子ねじ22が、端子板3に取り付けられている。また、取付け溝4も一对形成されている。さらに、表面側端子ねじ2の間には、取付け穴7が貫通している。図11は、図9の底面図である。取付け溝4の間に、取付け穴7が貫通している。また、突起5は、一对形成されている。

【0004】図9に戻り、外部からの図示されていない主回路配線が表面側端子ねじ2のワッシャ2Bと端子板

3との間に介装され、表面側端子ねじ2によって主回路配線がねじ止めされる。これによって、電気機器本体1への表面側からの配線がなされる。電気機器本体1を分電盤などに取り付けるには、次に示す三つの方法がある。第一は、図10に点線で示すように、取付けられる側の板34に穴30と、電気機器本体1側の取付け穴7とに取付けねじ8を貫通させてねじ止めされる方法である。

【0005】第二は、IEC規格の35mmレールに取り付けられる方法である。図15は、IEC規格715で規定された35mmレールの形状を示す断面図である。35mmレール26の両側（左右）に突条26A、26Bが形成され、その全幅が35mmとされている。この35mmレール26の一方の突条26Aを図9の突起5と底面1Bとの間の溝に嵌め込み、その係合部を支点として電気機器本体1を回動させるとスライダ6の先端の傾斜面が突条26Bの先端に当接する。この後、さらに、電気機器本体1を押し込むとスライダ6の傾斜面が突条26Bの先端をばねに抗して滑動することにより、スライダ6が右方にスライドし、スライダ6先端が突条26Bを乗り越えるとスライダ6は再び左方にスライドする。スライダ6は、図示されていないスプリングによって常時左方に付勢されているので、電気機器本体1がレール26に取り付けられる。

【0006】第三は、JIS規格の協約分電盤ブレーカ用の連結板に取り付けられる方法である。図16は、JIS規格C8370で規定された協約分電盤ブレーカ用の連結板の形状を示す断面図である。JIS規格では、協約分電盤ブレーカとして、その側面下部に連結板28を取付けるための溝の位置と寸法とが規定されている。連結板28は、L形の鉤部28A、28Bを備え、互いに90mm離れている。図17は、図16のB矢視図である。鉤部28A、28Bは、連結板28の長さ方向（上下方向）に25mmピッチで形成されている。各鉤部28A、28Bは、それぞれ切り欠き部28C、28Dの部分曲げることによって形成されている。この連結板28の一方の鉤部28Aの先端28Fを図9の左方の取付け溝4に嵌めるとともに、電気機器本体1を下方に押せば、もう一方の鉤部28Bがスプリングになって一旦右側に曲げられる。その後、折曲げ部28Eが右方の取付け溝4に嵌まり込み、鉤部28Bが再び左側に戻る。これによって、電気機器本体1が連結板28に取り付けられる。

【0007】図12は、従来の異なる電気機器の構成を示す一部破砕側面図である。電気機器本体11が、表面側に手動ハンドル11Aを備え、左右の側面に端子板3が露出している。この端子板3を貫通するねじ穴3Aの下部に端子穴27が設けられ、この端子穴27に裏面側端子ねじ21が挿入されている。裏面側端子ねじ21はナット22、25が嵌め込まれ、裏面側端子ねじ21

は、絶縁筒24によって覆われた状態で電気機器本体11に固定されている。図13は、図12のC矢視図であり、一对の裏面側端子ねじ21が端子板3に取り付けられている。図14は、図12の底面図であり、図9の電気機器と同様な突起5とスライダ6とが備えられ、前述のIEC規格の35mmレールが嵌まるようになっている。

【0008】図12の構成では、裏面側端子ねじ21の下部に主回路配線が取り付けられ、固定ナット23とナット25とで挟持される。図9の場合とは異なり、これによって、電気機器本体11への裏面側からの配線ができるようになっている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述したような従来の電気機器は、主回路配線の取付け仕様、本体の取付け仕様によってそれぞれ本体の構成が異なるという問題があった。すなわち、主回路配線を電気機器本体の表面側から行うか、裏面側から行うかによって、それぞれ電気機器本体の構成を変える必要がある。また、電気機器本体を連結板に取り付けるか否かによっても、その構成を変える必要がある。各仕様に合わせて、電気機器本体を用意していたため、ユーザは互換性が効かないので不便を強いられ、メーカーもコスト高になって困っていた。

【0010】この発明の目的は、一種類の電気機器本体で端子板への主回路配線の接続が表面側および裏面側のいずれからでも可能であるとともに、電気機器本体への取り付けをIEC規格35mmレールおよびJIS規格協約分電盤ブレーカ用の連結板のいずれにも可能とすることにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、この発明によれば、電気機器本体の側面に設けられ、電気機器本体の表面側から表面側端子ねじが挿入されるねじ穴を有する端子板と、電気機器本体の表面側から裏面へ抜け、電気機器本体の裏面側から前記ねじ穴に挿入される裏面側端子ねじが収納可能な端子穴と、電気機器本体の側面に設けられ、協約分電盤ブレーカ用の連結板に嵌まる取付け溝と、電気機器本体の裏面に設けられ、取付けレールに係合する突起およびスライダとを備え、前記端子穴の前記取付け溝の反端子板側に薄肉部を形成し、前記裏面側端子ねじの外周に前記薄肉部と当接する切り欠き部を有する絶縁筒を設けたものとする。表面側端子ねじ、裏面側端子ねじによって、主回路配線の端子板への接続が電気機器本体の表面側、裏面側のいずれの側からでも可能になる。また、取付け溝、突起およびスライダによって、電気機器本体をIEC規格35mmレール、協約分電盤ブレーカ用の連結板のいずれにも取り付けが可能になる。しかも、電気機器本体側は、何も加工する必要がない。

【0012】または、かかる構成において、裏面側端子ねじの外周を覆う絶縁筒は、端子穴の電気機器本体裏面側の開口部に絶縁筒の端面が当たるように配され、この開口部側面に凹部が設けられ、この凹部に嵌まる凸部が絶縁筒の端部側面に形成されてなるものとしてもよい。これによって、電気機器本体の裏面側へ主回路配線を接続する場合、端子穴開口部の凹部と絶縁筒の凸部とが嵌まっているので、絶縁筒が回転することがなく、端子穴開口部の肉厚が多少薄くても電気機器本体が損傷することがない。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、この発明を実施例に基づいて説明する。図1は、この発明の実施例にかかる電気機器の構成を示す一部破砕側面図である。電気機器本体110の裏面側に表面側端子ねじ2の入る端子穴31が形成されるとともに、端子穴31の開口部31Aの穴径が、端子穴31のそれより多少大きくなっている。

【0014】図2は、図1のD矢視図、図3は、図1の底面図である。開口部31Aからは表面側端子ねじ2の下面が見えたとともに、開口部31Aの側面には凹部32が形成されている。図1、図2、図3に示す電気機器のその他の構成は、それぞれ図9、図10、図11に示す電気機器の従来の構成と同じである。従来と同じ部分には同一参照符号を付け、詳細な説明をここで繰り返すことは省略する。

【0015】図4は、図1の電気機器に用いられる裏面側端子ねじの構成を示す分解断面図である。裏面側端子ねじ21が、絶縁筒38で覆われ、左側はワッシャ37、スプリングワッシャ36を介してナット22が嵌められ、右側は固定ナット23、スプリングワッシャ39、ワッシャ40とを介してナット25とが嵌められている。図12の従来の構成とは、裏面側端子ねじ21は同じであるが、絶縁筒38が異なる。すなわち、絶縁筒38の端部側面の一方に凸部38Aが、他方に取付け溝4の下方の薄肉部35と当接する切り欠き部38Bがそれぞれ形成されている。

【0016】図5は、図1の電気機器がIECの35mmレールに取り付けられた状態を示す一部破砕側面図である。35mmレール26の突条26A、26Bが、突起5、スライダ6にそれぞれ係合されている。図6は、図1の電気機器が協約分電盤ブレーカ用の連結板に取り付けられた状態を示す一部破砕側面図である。連結板28の鉤部28A、28Bが、それぞれ電気機器本体110の取付け溝4に嵌まり込んでいる。

【0017】図7は、図1の電気機器の裏面側へ主回路配線を接続する場合の構成を示す一部破砕側面図である。電気機器本体110の端子板3に裏面側端子ねじ21が取り付けられ、絶縁筒38の切り欠き部38Bが薄肉部35と当接するとともに絶縁筒38の凸部38Aが電気機器本体110側の凹部32に嵌合している。図8

は、図7の底面図である。凸部38Aが凹部32に嵌合しているの、裏面側端子ねじ21のねじ締め時に、絶縁筒38が回転することがない。したがって、電気機器本体110側に薄肉部35を形成しても、その薄肉部35が損傷を受けることはない。

【0018】図2に戻り、電気機器本体110を分電盤などの板34に取り付けるには、点線で示すように、板34にあけられた穴30と、電気機器本体110側の取付け穴7とに取付けねじ8を貫通させねじ止めされる。図1は、電気機器本体110の表面側へ主回路配線を接続する場合の構成である。図1の薄肉部35は、取付け溝4に連結板28を取り付けるために必要である。この薄肉部35を確保するために、図4で説明された切り欠き部38Bが必要となる。

【0019】これまでの図1から図8までの説明によって、この実施例の構成が、電気機器本体110側を何も加工することなく、端子板3への主回路配線の接続が表面側および裏面側のいずれからでも可能であるとともに、電気機器本体110への取り付けがIEC規格35mmレール26およびJIS規格協約分電盤ブレーカ用の連結板28のいずれにも可能であることが分かる。

【0020】

【発明の効果】この発明は前述のように、端子板のねじ穴に挿入される表面側端子ねじと、裏面側端子ねじと、協約分電盤ブレーカ用の連結板に取り付く取付け溝と、IEC規格の35mmレールに取り付く突起およびスライダとにより構成される。これによって、電気機器本体側を何も加工することなく、主回路配線の接続が表面側および裏面側のいずれからでも可能であるとともに、電気機器本体への取り付けがIEC規格35mmレールおよびJIS規格協約分電盤ブレーカ用の連結板のいずれにも可能になる。そのために、いままでは電気機器本体の取り付け仕様や、主回路配線の接続位置によって、それぞれ異なる電気機器本体を用意していたのが改善され、電気機器本体の互換性が効くようになる。したがって、ユーザ側が使い易くなるとともに、メーカー側もコスト低減を行うことができる。

【0021】また、かかる構成において、端子穴の開口

部側面に凹部が設けられ、この凹部に嵌まる凸部が絶縁筒の端部側面に形成される。これによって、端子穴の開口部側面に薄肉部があっても、その薄肉部が損傷することがなくなり、機械的に非常に丈夫な電気機器を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例にかかる電気機器の構成を示す一部破砕側面図

【図2】図1のD矢視図

【図3】図1の底面図

【図4】図1の装置に用いられる裏面側端子ねじの構成を示す分解断面図

【図5】図1の電気機器がIECの35mmレールに取り付けられた状態を示す一部破砕側面図

【図6】図1の電気機器が協約分電盤ブレーカ用の連結板に取り付けられた状態を示す一部破砕側面図

【図7】図1の電気機器の裏面側へ主回路配線を接続する場合の構成を示す一部破砕側面図

【図8】図7の底面図

【図9】従来の電気機器の構成を示す一部破砕側面図

【図10】図9のA矢視図

【図11】図9の底面図

【図12】従来の異なる電気機器の構成を示す一部破砕側面図

【図13】図12のC矢視図

【図14】図12の底面図

【図15】IEC規格で規定された35mmレールの形状を示す断面図

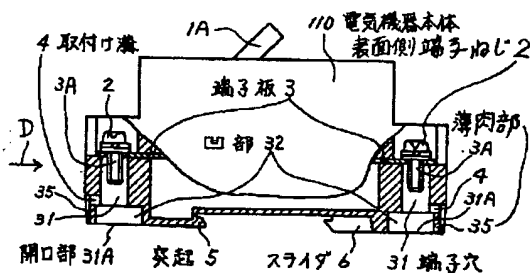
【図16】JIS規格で規定された協約分電盤ブレーカ用の連結板の形状を示す断面図

【図17】図16のB矢視図

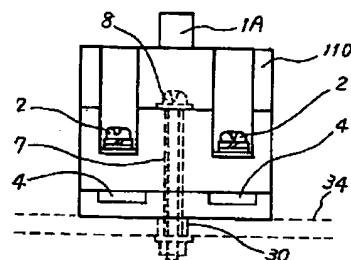
【符号の説明】

1, 11, 110: 電気機器本体、2: 表面側端子ねじ、3: 端子板、4: 取付け溝、5: 突起、6: スライダ、21: 裏面側端子ねじ、26: 35mmレール、24, 38: 絶縁筒、38A: 凸部、38B: 切り欠き部、31: 端子穴、31A: 開口部、32: 凹部、35: 薄肉部

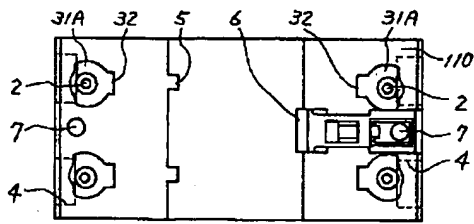
【図1】



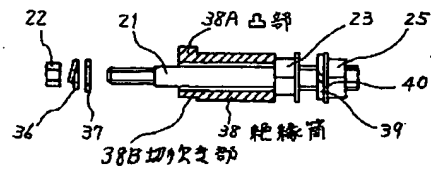
【図2】



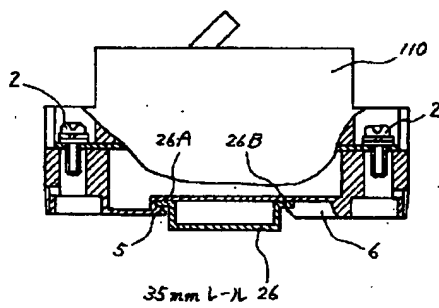
【図3】



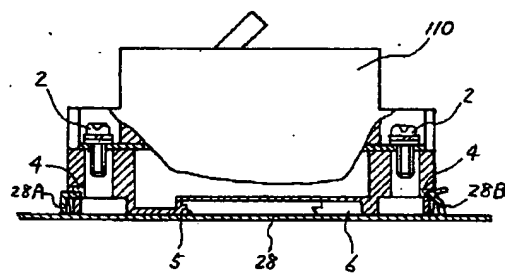
【図4】



【図5】

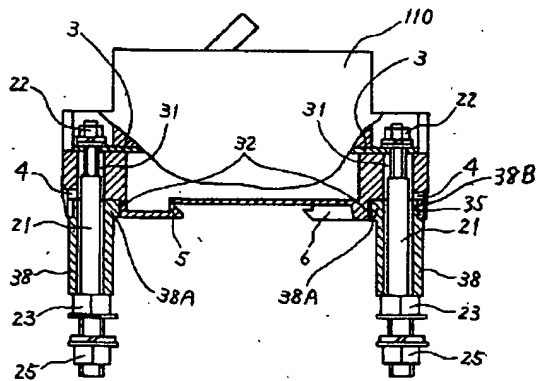


【図6】

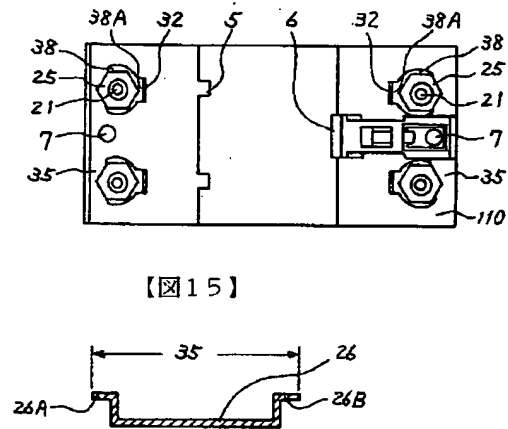


【図8】

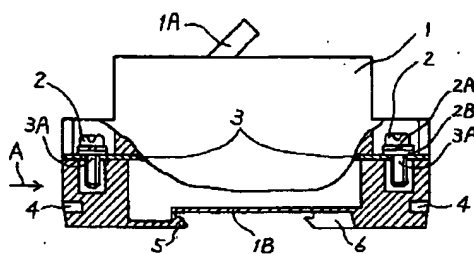
【図7】



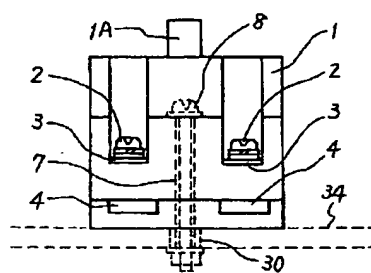
【図15】



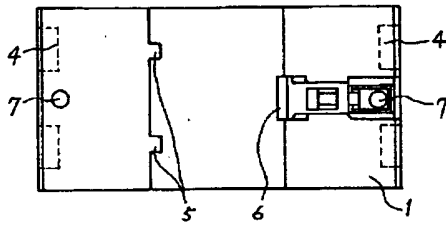
【図9】



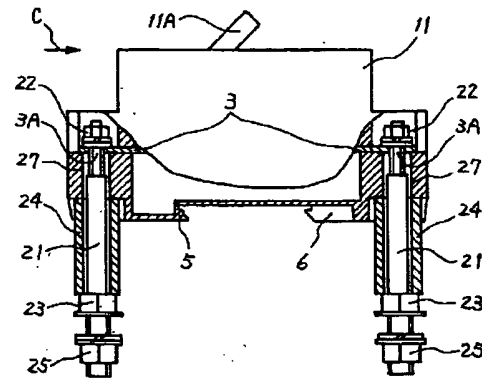
【図10】



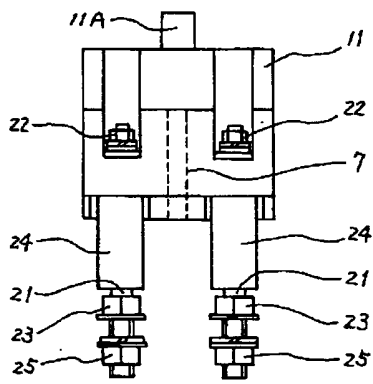
【図11】



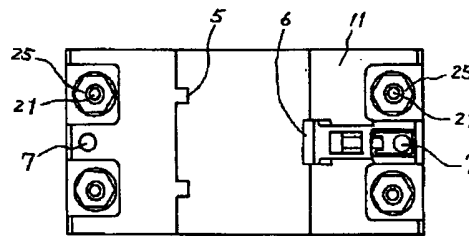
【図12】



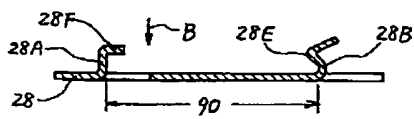
【図13】



【図14】



【図16】



【図17】

